



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Теория транспортных процессов и систем

Закреплена за кафедрой	механики	
Учебный план	направление 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	53	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	16			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Засыпкина С.А.

Рабочая программа дисциплины

Теория транспортных процессов и систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698)

составлена на основании учебного плана:

направление 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
утвержденного учёным советом вуза от 20.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 20.02.2024 г. № 2

Зав. кафедрой Пашко А.Д., канд. техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в обеспечении оптимальных транспортных процессов.	
1.1 Задачи	
<p>-сформировать общие знания о транспортном процессе и системе при перевозке грузов; основных эксплуатационных требованиях, предъявляемых к подвижному составу и организации выполнения транспортных процессов; системе технико- эксплуатационных показателей (измерителей) и работе подвижного состава в процессе заготовки и транспортировки древесного сырья;</p> <p>-создать представление о рациональном выборе маршрутов перевозок грузов; выполнении расчетов при определении технико-эксплуатационных показателей и выработки подвижного состава; методике организации моделирования технологических, транспорт- ных и логистических процессов заготовки и транспортировки древесного сырья;</p> <p>-познакомить с тенденциями разработки процесса исследования транспортных процессов и систем, оценки их эффективности; методов определения системы технико- эксплуатационных измерителей и работы подвижного состава; плана перевозок грузов и проектированием перевозок в процессе заготовки и транспортировки древесного сырья.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, профиль «Машины и технологии лесопромышленных производств и транспортных процессов».
2.1.2	Для изучения дисциплины «Теория транспортных процессов и систем» обучающийся должен освоить следующие дисциплины: «Математика», «Физика», «Информатика».
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных про- изводств, транспортных процессов	
ИПК-1.4: Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными процессами. Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
ИПК-1.5: Умеет решать задачи по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки с учетом организации и технологии перевозок	
ИПК-1.3: Умеет составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками	
ИПК-1.1: Знает современные технологические процессы лесозаготовительных производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного оборудования, лесных и транспортных машин; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	
ИПК-1.2: Знает основные положения теории и технологии грузовых перевозок; транспортно-логистические процессы	
ПК-6: Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки	
ИПК-6.3: Выбирает оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств	
ИПК-6.2: Умеет анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах	
ИПК-6.1: Знает методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:

3.1.1	основные положения теории и технологии грузовых перевозок, общие сведения о транспортно-логистических процессах и системах при перевозке грузов; основные эксплуатационные требования, предъявляемых к подвижному составу и организации выполнения транспортных процессов; систему технико-эксплуатационных показателей (измерителей) и основные методы моделирования работы подвижного состава в процессе заготовки и транспортировки древесного сырья.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять расчеты при определении технико-эксплуатационных показателей и выработки подвижного состава с учетом организации и технологии перевозок; рационально выбирать маршруты перевозок грузов; рационально выбирать методику организации моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки и транспортировки древесного сырья, своевременно реагировать на необходимость изменения параметров технологических процессов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки процесса исследования транспортных процессов и систем, оценки их эффективности; навыками моделирования и проектирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки и транспортировки древесного сырья, внесения оперативных корректировок в ход процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Лекционные занятия, наименование тем, их содержание	
Раздел 1. Лекция № 1. Общие понятия о транспортном процессе при перевозке грузов. Транспорт в современном мире. Общие понятия о транспортном процессе при перевозке грузов. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к подвижному составу и организации выполнения транспортных процессов	
Лекция № 2 Грузы, грузооборот и объем перевозок. Классификация грузов. Маркировка грузов. Тара и упаковка. Объем перевозок. Неравномерность объема перевозок. Грузовые потоки и грузооборот. Виды грузовых автомобильных перевозок	
Лекция № 3 Виды маршрутов перевозок грузов. Маятниковые маршруты. Кольцевые маршруты. Развозочные, сборные и развозочно-сборные маршруты. Радиальные маршруты	
Раздел 2. Лекция № 4 Транспортные системы. Особенности транспортных систем. Транспортные сети. Транспортные процессы	
Лекция № 5 Исследование транспортных систем. Цели и задачи исследования. Модели и моделирование. Модели спроса на транспортное обслуживание. Имитационное моделирование транспортных систем. Объектно-ориентированный подход к моделированию транспортных систем. Геоинформационные системы. Оценка эффективности транспортных систем	
Лекция № 6 Развитие транспортных систем. Потребности современной экономики и общества в транспортных услугах. Направления развития транспортных систем	
Раздел 3. Лекция № 7 Система технико-эксплуатационных показателей (измерителей) и работа подвижного состава. Парк подвижного состава. Измерители времени на автомобильном транспорте. Коэффициенты готовности и использования парка. Измерители скорости. Измерители пробега. Грузоподъемность подвижного состава и ее использование. Работа и производительность грузовых автотранспортных средств	
Лекция № 8 Расчет результатов работы одного автомобиля на маршруте. Расчет работы одного автомобиля на маятниковом маршруте, с обратным негруженым пробегом. Расчет работы одного автомобиля на кольцевом маршруте. Расчет работы одного автомобиля на развозочном маршруте. Расчет работы одного автомобиля на сборном маршруте. Расчет работы одного автомобиля на развозочно-сборном маршруте	
Лекция № 9 Расчет результатов работы группы автомобилей на маршруте. Расчет работы группы автомобилей на маятниковом маршруте, с обратным негруженым пробегом. Расчет работы группы автомобилей на маятниковом маршруте, с обратным груженым пробегом, не на всем расстоянии перевозок груза. Расчет работы группы автомобилей на маятниковом маршруте, с обратным груженым пробегом. Расчет работы группы автомобилей на маятниковом маршруте, с обратным груженым пробегом, но разной загрузкой. Расчет работы группы автомобилей на кольцевом маршруте	
Раздел 4. Лекция № 10 Проектирование перевозок грузов помашинными отправлениями. Экономико-математические методы. Определение кратчайших расстояний при обслуживании потребителей. Порядок разработки плана работы автомобилей на маршрутах (топографический метод)	
Лекция № 11 Проектирование перевозок грузов мелкими отправлениями. Маршрутизация перебором вариантов маршрута. Маршрутизация методом сумм. Маршрутизация методом Кларка-Райта. Проектирование развозочно-сборного маршрута. Проектирование сбора и вывоза группой транспортных средств	

Практические занятия, их содержание

Раздел 3. Практическая работа № 1. Расчет показателей парка подвижного состава
Раздел 3. Практическая работа № 2. Расчет показателей скорости подвижного состава
Раздел 3. Практическая работа № 3. Грузоподъемность подвижного состава и ее использование
Раздел 3. Практическая работа № 4. Расчет показателей пробега подвижного состава
Раздел 3. Практическая работа № 5. Расчет показателей работы одного автомобиля на маятниковых маршрутах
Раздел 3. Практическая работа № 6. Расчет показателей работы автомобиля на развозочных, сборных и развозочно-сборных маршрутах
Раздел 3. Практическая работа № 7. Расчет показателей работы группы автомобилей на маятниковых маршрутах
Раздел 4. Практическая работа № 8. Оперативное планирование перевозок грузов помашинными отправлениями

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку к лекциям, практическим занятиям, подготовку к текущей и промежуточной аттестации.

4.1 Образовательные технологии

Специфика дисциплины и объем учебного материала предполагают, как традиционную лекционную форму изложения материала, так и использование различных активных и интерактивных форм обучения. При чтении лекций предусматривается использование преподавателем презентаций, иллюстрирующих излагаемый материал и др. На практических занятиях используются дискуссии, аннотации статей, обсуждение докладов.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

1. Эксплуатационные аспекты моделирования транспортных систем : учебное пособие для студентов / С. П. Вакуленко, Н. Ю. Евреенова, Д. Ю. Роменский, К. А. Калинин ; Российский университет транспорта, Институт управления и цифровых технологий, Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы». – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. – 130 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703496> (дата обращения: 20.03.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Сафиуллин, Р. Н. Управление техническими системами транспортных средств : учебное пособие : [16+] / Р. Н. Сафиуллин, Р. Р. Сафиуллин ; под ред. Р. Н. Сафиуллина. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 348 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695570> (дата обращения: 20.03.2024). – Библиогр.: с. 342-343. – ISBN 978-5-4499-3401-7. – DOI 10.23681/695570. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

1. Минько, Р. Н. Технология транспортных процессов : учебное пособие / Р. Н. Минько, А. И. Шапошников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448313> (дата обращения: 20.03.2024). – Библиогр.: с. 107-115. – ISBN 978-5-4475-8688-1. – DOI 10.23681/448313. – Текст : электронный.
2. Пеньшин, Н. В. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса : учебное пособие / Н. В. Пеньшин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 476 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277975> (дата обращения: 20.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1273-9. – Текст : электронный.
3. Смирнов, Ю. А. Управление техническими системами : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-3899-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126913> (дата обращения: 20.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

6.3 Перечень программного обеспечения

1. Операционные системы и дополнения MS Office:
Microsoft Windows - Договор №ОРР-2019-0154105/Л/МА от 24.01.2020
2. Офисные пакеты, работа с текстом:
Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) -
Договор №ОРР-2019-0154105/Л/МА от 24.01.2020
3. Безопасность и антивирусное обеспечение: Kaspersky Total Security д/бизнеса Russian Edition -
Рамочный договор 2171 от 18.03.2022, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 2 к рамочному договору
на поставку программного обеспечения № 2171 от 18.03.2022 г.

6.4 Интернет-ресурсы:

Интернет-ресурс <http://www.lesopromyshlennik.ru>
 Интернет-ресурс
http://elib.bsut.by/bitstream/handle/123456789/560/mihalchenko_ottps.pdf?sequence=1&isAllo wed=y
 Интернет-ресурс https://mx3.urait.ru/uploads/pdf_review/6F538D59-AABF-4AEB-822B-4C466732F1CA.pdf
 Интернет-ресурс <http://forestforum.ru/>

6.5 Перечень информационных справочных систем

Консультант-плюс ДОГОВОР № 41154/2023Н

6.6 Перечень профессиональных баз данных

- База статистических данных «Регионы России» -
<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/1>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью.